



MARKENÜBERSICHT
SCHNELLARBEITSSTAHL

SURVEY OF
HIGH SPEED STEEL GRADES

Qualitativer Vergleich der wichtigsten
Eigenschaftsmerkmale

Qualitative comparison of the major
steel properties

Marke / Grade BÖHLER	Warmhärte Red hardness	Verschleißwiderstand Wear resistance	Zähigkeit Toughness	Schleifbarkeit Grindability	Druckbelastbarkeit Compressive strength
BÖHLER S200 ¹⁾	***	***	**	**	***
BÖHLER S400	***	**	***	***	***
BÖHLER S401	**	**	***	***	**
BÖHLER S404	**	**	***	***	**
BÖHLER S500	*****	**	**	***	*****
BÖHLER S600	***	**	***	***	***
BÖHLER S601	***	**	***	***	***
BÖHLER S607 ¹⁾	**	***	**	*	***
BÖHLER S705	***	**	***	***	***
BÖHLER S290 MICROCLEAN®	*****	*****	*	*	*****
BÖHLER S390 MICROCLEAN®	****	****	****	***	****
BÖHLER S590 MICROCLEAN®	****	***	***	***	****
BÖHLER S690 MICROCLEAN®	**	***	*****	***	***
BÖHLER S790 MICROCLEAN®	**	**	****	***	***

1) Sondermarke, vor Bestellung bitten wir um Rückfrage

1) Special grade, for order please inquire

Die Tabelle soll einen Anhalt für die Auswahl von Stählen bieten. Sie kann jedoch die unterschiedlichen Beanspruchungsverhältnisse für verschiedene Einsatzgebiete nicht berücksichtigen.

Vergleichsbewertung ist stark abhängig von der Wärmebehandlung.

Unser technischer Beratungsdienst steht Ihnen für alle Fragen der Stahlverwendung und -verarbeitung jederzeit zur Verfügung.

This table is intended to facilitate the steel choice. It does not, however, take into account the various stress conditions imposed by the different types of application.

Comparison is strongly dependent on the heat treatment conditions.

Our technical consultancy staff will be glad to assist you in any questions concerning the use and processing of steels.

SCHNELLARBEITSSTÄHLE

Für die moderne industrielle Fertigung, insbesondere die Massenproduktion, ist eines der wichtigsten Formgebungsverfahren die spanabhebende Verarbeitung. Die Werkzeuge hierfür werden überwiegend aus Schnellarbeitsstählen hergestellt. In der letzten Zeit hat die Verwendung von Schnellarbeitsstählen auch für Werkzeuge zur spanlosen Umformung, wie z. B. für Fließpreß- und Stanzwerkzeuge, erhebliche Bedeutung erlangt.

Hinsichtlich des Legierungsaufbaues unterscheidet man zwischen W-, Mo- und W-Mo- legierten Typen, die je nach der im Vordergrund stehenden Beanspruchung unterschiedliche Mengen an Kohlenstoff, Vanadin und Cobalt enthalten.

Die charakteristischen Merkmale aller Schnellarbeitsstähle sind:

- Hohe Arbeitshärte
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Gute Zähigkeit
- Hohe Anlassbeständigkeit und Warmhärte (Rotgluthärte)

Die Legierungselemente wirken sich auf die Eigenschaften wie folgt aus:

Kohlenstoff:

Karbidbildner, erhöht die Verschleißfestigkeit, Härte Träger der Grundmasse.

Wolfram und Molybdän:

Verbessern Warmhärte, Anlassbeständigkeit und Warmfestigkeit der Grundmasse, Sonderkarbidbildner für sehr harte Karbide.

Vanadin:

Sonderkarbidbildner für härteste Karbide, erhöht Warmverschleißfestigkeit, Anlassbeständigkeit und Warmhärte der Grundmasse.

Chrom:

Gewährleistet Durchhärtung, Karbidbildner für leicht lösliche Karbide.

Cobalt:

Verbessert Warmhärte und Anlassbeständigkeit der Grundmasse.

Aluminium:

Verbessert Anlassbeständigkeit und Warmhärte. Dank der Möglichkeit, bestimmte Eigenschaften durch entsprechende Abstimmung dieser Legierungselemente hervorzuheben, können wir Ihnen für praktisch alle Beanspruchungsfälle den richtigen Schnellarbeitsstahl zur Verfügung stellen.

HIGH SPEED STEELS

For modern industrial production, in particular mass production, machining is one of the most important shaping and forming processes. Almost all tools employed for this purpose are made from high speed steels. In recent times, the use of high speed steels has also gained increasing importance for chipless shaping, e.g. for extrusion, blanking and punching tools.

With regard to chemical composition, distinction is made between W-, Mo- and W-Mo-alloyed steels grades which, depending on the dominant stress they will be exposed to, contain different amounts of carbon, vanadium and cobalt.

The characteristic properties of all high speed steel grades include:

- High working hardness
- High wear resistance
- Excellent toughness
- High retention of hardness and red hardness

Influence of alloying elements on the steel properties:

Carbon:

forms carbides, increases wear resistance, is responsible for the basic matrix hardness.

Tungsten and molybdenum:

improve red hardness, retention of hardness and high temperature strength of the matrix, form special carbides of great hardness.

Vanadium:

forms special carbides of supreme hardness, increase high temperature wear resistance, retention of hardness and high temperature strength of the matrix.

Chromium:

promotes depth hardening, produces readily soluble carbides.

Cobalt:

improves red hardness and retention of hardness of the matrix.

Aluminium:

improves retention of hardness and red hardness. Since it is possible to achieve specific properties by careful adjustment of these alloying elements, we are able to offer the most suitable high speed steel grade for virtually all kinds of application.

Marke / Grade BÖHLER	Chemische Zusammensetzung (Anhaltswerte in %)					
	Chemical composition (average values in %)					
	C	Cr	Mo	V	W	Co
BÖHLER S200 1)	0,76	4,05	--	1,10	18,00	--
BÖHLER S400	1,02	3,75	8,60	1,90	1,75	--
BÖHLER S401	0,84	3,80	8,55	1,20	1,75	--
BÖHLER S404	0,89	3,80	4,30	1,80	1,00	--
BÖHLER S500 *)	1,10	3,85	9,20	1,00	1,35	7,75
BÖHLER S600 *)	0,91	4,05	4,95	1,75	6,20	--
BÖHLER S601	0,85	3,95	4,75	1,85	5,85	--
BÖHLER S607 1)	1,21	4,05	4,95	2,85	6,20	--
BÖHLER S705 *)	0,92	4,05	4,95	1,85	6,20	4,75
BÖHLER S290 MICROCLEAN®	2,00	3,75	2,45	5,05	14,30	11,00
BÖHLER S390 MICROCLEAN®	1,64	4,75	2,00	4,80	10,40	8,00
BÖHLER S590 MICROCLEAN®	1,29	4,20	5,00	3,00	6,30	8,40
BÖHLER S690 MICROCLEAN®	1,35	4,10	5,00	4,10	5,90	--
BÖHLER S790 MICROCLEAN®	1,29	4,20	5,00	3,00	6,30	--

1) Sondermarke, vor Bestellung bitten wir um Rückfrage

1) Special grade, for order please inquire

*) auch in ISORAPID-Güte lieferbar

*) also available in ISORAPID quality

Normen / Standards				Marke / Grade BÖHLER
EN / DIN	AISI	JIS	GOST	
<1.3355 > HS18-0-1	T1	SKH2	R18	BÖHLER S200 1)
<1.3348 > HS2-9-2	M7	SKH58	--	BÖHLER S400
<1.3346 > HS2-9-1	M1	--	--	BÖHLER S401
<1.3326 > HS1-4-2	M52	--	--	BÖHLER S404
<1.3247> HS2-9-1-8	M42	~SKH59	--	BÖHLER S500 *)
<1.3343 > HS6-5-2C ~1.3554 LW	~M2 reg.C	~SKH51	~R6M5	BÖHLER S600 *)
<1.3339 > HS6-5-2	~M2 reg.C	~SKH51	--	BÖHLER S601
<1.3344 > HS6-5-3	~M3 Cl. 2	SKH53	--	BÖHLER S607 1)
<1.3243 > HS6-5-2-5	~M41 (~M35)	SKH55	--	BÖHLER S705 *)
Patent	--	--	--	BÖHLER S290 MICROCLEAN®
--	--	--	--	BÖHLER S390 MICROCLEAN®
<1.3244 > HS6-5-3-8	--	--	--	BÖHLER S590 MICROCLEAN®
~1.3351 ~HS6-5-4	~M4	~SKH54	--	BÖHLER S690 MICROCLEAN®
<1.3345 > HS6-5-3C	~M3 Cl.2	--	--	BÖHLER S790 MICROCLEAN®

Gegenüberstellung BÖHLER - Marke zu Normwerkstoffen gemäß größter Ähnlichkeit. Abweichungen betreffend die chemische Zusammensetzung sind mit " ~ " gekennzeichnet.
 < EN / DIN > die chemische Zusammensetzung der BÖHLER-Marke liegt innerhalb der Normanalysengrenzen.
 Grundsätzlich unterscheidet sich die BÖHLER - Marke durch eine wesentlich engere Toleranz der chemischen Zusammensetzung und damit durch verbesserte und reproduzierbare Gebrauchseigenschaften von Normwerkstoffen.

Comparison of BÖHLER grades with standard materials in order of greatest similarity. Deviations in chemical composition are indicated with " ~ ".
 For < EN / DIN > the chemical composition of the BÖHLER grades is within the parameters of the standards.
 The principal difference between BÖHLER grades and standard materials is their considerably more limited tolerances in chemical composition, and therefore their improved and reproducible applicational properties.

Marke / Grade BÖHLER	Weichglüh-temperatur Annealing temperature	Spannungsarmglüh-temperatur Stress relieving temperature	Härtetemperatur ³⁾ Hardening temperature ³⁾
BÖHLER S200 ¹⁾	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1240 - 1280°C (2264 - 2336°F)
BÖHLER S400	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1170 - 1210°C (2138 - 2210°F)
BÖHLER S401	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1170 - 1210°C (2138 - 2210°F)
BÖHLER S404	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1140 - 1180°C (2084 - 2156°F)
BÖHLER S500 ^{*)}	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1160 - 1180°C ⁴⁾ (2120 - 2156°F) ⁴⁾
BÖHLER S600 ^{*)}	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1190 - 1230°C ⁴⁾ (2174 - 2246°F) ⁴⁾
BÖHLER S601	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1190 - 1230°C ⁴⁾ (2174 - 2246°F) ⁴⁾
BÖHLER S607 ¹⁾	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1190 - 1230°C (2174 - 2246°F)
BÖHLER S705 ^{*)}	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1190 - 1230°C ⁴⁾ (2174 - 2246°F) ⁴⁾
BÖHLER S290 MICROCLEAN®	870 - 900°C (1598 - 1652°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1150 - 1210°C / (2102 - 2210°F) ----- 1150 - 1190°C / (2102 - 2174°F)
BÖHLER S390 MICROCLEAN®	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1150 - 1230°C (2102 - 2246°F)
BÖHLER S590 MICROCLEAN®	870 - 900°C (1598 - 1652°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1075 - 1180°C (1967 - 2156°F)
BÖHLER S690 MICROCLEAN®	770 - 840°C (1418 - 1544°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1150 - 1200°C (2102 - 2192°F)
BÖHLER S790 MICROCLEAN®	870 - 900°C (1598 - 1652°F)	600 - 650°C (1112 - 1202°F)	1050 - 1180°C (1922 - 2156°F)

3) Oberer Temperaturbereich für einfach geformte Werkzeuge, unterer Temperaturbereich für schwierig geformte Werkzeuge.

3) Upper range for simple tool shapes, lower range for intricate tool shapes.

4) Bei Kaltarbeitswerkzeugen sind aus Zähigkeitsgründen auch tiefere Härtetemperaturen möglich.

4) The toughness needed for cold work tools may require lower hardening temperatures.

Härtemittel Quechant	Üblicher Anlasstemperaturbereich Normal tempering temperature range	Richtwerte für die erreichbare Härte nach dem Anlassen Obtainable hardness after tempering (standard values)	Härte nach dem Weichglühen Hardness after annealing	Marke / Grade BÖHLER
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	550 - 580°C (1022 - 1076°F)	64 - 66 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S200 1)
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	540 - 570°C (1004 - 1058°F)	64 - 66 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S400
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	540 - 570°C (1004 - 1058°F)	64 - 66 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S401
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	540 - 570°C (1004 - 1058°F)	63 - 65 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S404
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	530 - 560°C (986 - 1040°F)	67 - 69 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S500 *)
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	550 - 570°C (1022 - 1058°F)	64 - 66 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S600 *)
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	550 - 570°C (1022 - 1058°F)	64 - 66 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S601
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	550 - 570°C (1022 - 1058°F)	64 - 66 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S607 1)
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	550 - 580°C (1022 - 1076°F)	64 - 66 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S705 *)
Salzbad / Salt bath ----- Gas	520 - 560°C (968 - 1040°F)	66 - 70 HRC	max. 350 HB	BÖHLER S290 MICROCLEAN®
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	520 - 550°C (968 - 1022°F)	65 - 69 HRC	max. 300 HB	BÖHLER S390 MICROCLEAN®
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	520 - 550°C (968 - 1022°F)	65 - 67 HRC	max. 300 HB	BÖHLER S590 MICROCLEAN®
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	540 - 570°C (1004 - 1058°F)	64 - 66 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S690 MICROCLEAN®
Öl / Oil, Luft / Air, Gas, Warmbad / Salt bath (500 - 550°C / 932 - 1022°F)	540 - 570°C (1004 - 1058°F)	64 - 66 HRC	max. 280 HB	BÖHLER S790 MICROCLEAN®

Marke / Grade BÖHLER	Elastizitätsmodul 10^3 N/mm^2 Modulus of elasticity 10^3 N/mm^2	Dichte kg / dm^3 Density kg / dm^3	Wärmeleitfähigkeit W/(m.K) Thermal conductivity W/(m.K)	Spez. elektr. Widerstand $\text{Ohm.mm}^2 / \text{m}$ Electrical resistivity $\text{Ohm.mm}^2 / \text{m}$	Spezifische Wärme J/(kg.K) Specific heat capacity J/(kg.K)
BÖHLER S200 1)	217	8,70	19	0,50	460
BÖHLER S400	217	8,30	19	0,65	460
BÖHLER S401	217	8,00	19	0,60	460
BÖHLER S404	217	7,90	19	0,50	460
BÖHLER S500 *)	222	8,10	20	0,52	429
BÖHLER S600 *)	219	8,10	22	0,47	433
BÖHLER S601	217	8,10	19	0,54	460
BÖHLER S607 1)	217	8,10	19	0,54	460
BÖHLER S705 *)	224	7,90	21	0,49	423
BÖHLER S290 MICROCLEAN®	242	8,30	19	0,56	408
BÖHLER S390 MICROCLEAN®	231	8,10	17	0,61	418
BÖHLER S590 MICROCLEAN®	229	8,00	20	0,61	450
BÖHLER S690 MICROCLEAN®	226	7,90	20	0,53	436
BÖHLER S790 MICROCLEAN®	223	8,00	20	0,54	450

Wärmeausdehnung zwischen 20°C und ... °C, 10 ⁻⁶ m/(m.K)							Marke / Grade BÖHLER
Thermal expansion between 20°C (68°F) and ...°C (°F), 10 ⁻⁶ m/(m.K)							
100°C (212°F)	200°C (392°F)	300°C (572°F)	400°C (752°F)	500°C (932°F)	600°C (1112°F)	700°C (1292°F)	
10,0	10,5	10,8	11,2	11,3	11,4	11,6	BÖHLER S200 1)
11,0	11,5	11,9	12,3	12,4	12,5	12,5	BÖHLER S400
11,0	11,5	11,9	12,3	12,4	12,5	12,5	BÖHLER S401
11,5	11,7	12,2	12,4	12,7	13,0	12,9	BÖHLER S404
10,38 ²⁾	10,83 ²⁾	11,18 ²⁾	11,55 ²⁾	11,94 ²⁾	12,29 ²⁾	12,71 ²⁾	BÖHLER S500 *)
10,75 ²⁾	11,17 ²⁾	11,57 ²⁾	11,92 ²⁾	12,31 ²⁾	12,66 ²⁾	13,1 ²⁾	BÖHLER S600 *)
11,5	11,7	12,2	12,4	12,7	13,0	12,9	BÖHLER S601
11,5	11,7	12,2	12,4	12,7	13,0	12,9	BÖHLER S607 1)
10,5 ²⁾	10,83 ²⁾	11,14 ²⁾	11,47 ²⁾	11,81 ²⁾	12,12 ²⁾	12,44 ²⁾	BÖHLER S705 *)
9,63 ²⁾	9,94 ²⁾	10,25 ²⁾	10,55 ²⁾	10,88 ²⁾	11,17 ²⁾	11,47 ²⁾	BÖHLER S290 MICROCLEAN®
10,38 ²⁾	10,83 ²⁾	11,18 ²⁾	11,55 ²⁾	11,94 ²⁾	12,29 ²⁾	12,71 ²⁾	BÖHLER S390 MICROCLEAN®
10,25 ²⁾	10,50 ²⁾	10,75 ²⁾	11,05 ²⁾	11,63 ²⁾	11,86 ²⁾	12,06 ²⁾	BÖHLER S590 MICROCLEAN®
10,63 ²⁾	11,06 ²⁾	11,36	11,71	12,06 ²⁾	12,34 ²⁾	12,87 ²⁾	BÖHLER S690 MICROCLEAN®
11,00 ²⁾	11,33 ²⁾	11,64 ²⁾	11,92 ²⁾	12,40 ²⁾	12,62 ²⁾	12,50 ²⁾	BÖHLER S790 MICROCLEAN®

2) gemessene Werte

2) measured values

Marke / Grade BÖHLER	Verwendung
BÖHLER S200 1)	Dreh-, Hobel- und Stoßmeißel, Gewindebohrer, Spiralbohrer, Gewinde- und Profilfräser, Räumwerkzeuge, Reibahlen.
BÖHLER S400	Gewinde- und Spiralbohrer, Fräser, Reibahlen, Räumwerkzeuge, Kaltfließpreßstempel.
BÖHLER S401	Gewinde- und Spiralbohrer, Fräser, Reibahlen, Räumwerkzeuge.
BÖHLER S404	Gewinde- und Spiralbohrer, Fräser, Reibahlen, Räumwerkzeuge.
BÖHLER S500 *)	Fräser, Spiralbohrer, Gewindebohrer, Räumwerkzeuge, Kaltarbeitswerkzeuge.
BÖHLER S600 *)	Gewinde- und Spiralbohrer, Reibahlen, Räumwerkzeuge, Metallsägen, Fräser aller Art, Holzbearbeitungswerkzeuge und Kaltarbeitswerkzeuge.
BÖHLER S601	Gewinde- und Spiralbohrer, Reibahlen, Räumwerkzeuge, Metallsägen, Fräser aller Art, Holzbearbeitungswerkzeuge und Kaltarbeitswerkzeuge.
BÖHLER S607 1)	Gewindebohrer und Reibahlen, Fräser, Räumwerkzeuge, Spiralbohrer und Segmente für Kreissägen
BÖHLER S705 *)	Dreh- und Hobelmeißel aller Art sowie Fräser, Spiral- und Gewindebohrer, Holzbearbeitungswerkzeuge und Kaltarbeitswerkzeuge.
BÖHLER S290 MICROCLEAN®	PM-hergestellter Stahl für Hochleistungs-Zerspanungs-Werkzeuge zur Bearbeitung von Nichteisenmetallwerkstoffen, wie Nickelbasis- und Titanlegierungen. Werkzeuge für höchste Druckbelastbarkeit, z.B. Feinschneiden hochfester Werkstoffe.
BÖHLER S390 MICROCLEAN®	PM-hergestellter Stahl für Hochleistungs-Zerspanungs-Werkzeuge zur Bearbeitung von Nichteisenmetallwerkstoffen, wie Nickelbasis- und Titanlegierungen. Werkzeuge für höchste Druckbelastbarkeit, z.B. Feinschneiden hochfester Werkstoffe.
BÖHLER S590 MICROCLEAN®	PM-hergestellter Stahl für Hochleistungs-Zerspanungs-Werkzeuge zur Bearbeitung von Nichteisenmetallwerkstoffen, wie Nickelbasis- und Titanlegierungen. Werkzeuge für höchste Druckbelastbarkeit, z.B. Feinschneiden hochfester Werkstoffe.
BÖHLER S690 MICROCLEAN®	PM-hergestellter Stahl für Hochleistungs-Zerspanungs-Werkzeuge auch zur Bearbeitung von Nichteisenmetallwerkstoffen, wie Titan- und Aluminiumlegierungen. Werkzeuge für höchste Druckbelastbarkeit, z.B. Feinschneiden hochfester Werkstoffe.
BÖHLER S790 MICROCLEAN®	PM-hergestellter Stahl für Hochleistungs-Zerspanungs-Werkzeuge auch zur Bearbeitung von Nichteisenmetallwerkstoffen, wie Titan- und Aluminiumlegierungen. Werkzeuge für höchste Druckbelastbarkeit, z.B. Feinschneiden hochfester Werkstoffe.

Applications	Marke / Grade BÖHLER
Turning, planing and slotting tools, taps, twist drills, threading dies, profile cutting tools, broaching tools, reamers.	BÖHLER S200 1)
Taps, twist drills, reamers, milling and broaching tools, cold extrusion dies.	BÖHLER S400
Taps, twist drills, reamers, milling and broaching tools.	BÖHLER S401
Taps, twist drills, reamers, milling and broaching tools.	BÖHLER S404
Milling cutters, twist drills, taps, broaching tools, cold work tools.	BÖHLER S500 *)
Taps, twist drills, reamers, broaching tools, metal saws, milling tools of all types, woodworking tools, cold work tools.	BÖHLER S600 *)
Taps, twist drills, reamers, broaching tools, metal saws, milling tools of all types, woodworking tools, cold work tools.	BÖHLER S601
Taps, reamers, milling cutters, broaching tools, twist drills, metal saw bits.	BÖHLER S607 1)
Turning and planing tools of all types, milling cutters, taps, twist drills, woodworking tools, cold work tools.	BÖHLER S705 *)
High speed steel produced by the powder metallurgy method for heavy-duty machining tools, e.g. tools for nonferrous metals such as Ni-base and Ti-alloys. Tools used under extreme compressive stresses, e.g. precision blanking tools for high-strength materials.	BÖHLER S290 MICROCLEAN®
High speed steel produced by the powder metallurgy method for heavy-duty machining tools, e.g. tools for nonferrous metals such as Ni-base and Ti-alloys. Tools used under extreme compressive stresses, e.g. precision blanking tools for high-strength materials.	BÖHLER S390 MICROCLEAN®
High speed steel produced by the powder metallurgy method for heavy-duty machining tools, e.g. tools for nonferrous metals such as Ni-base and Ti-alloys. Tools used under extreme compressive stresses, e.g. precision blanking tools for high-strength materials.	BÖHLER S590 MICROCLEAN®
High speed steel produced by the powder metallurgy method for heavy-duty machining tools, e.g. for machining of nonferrous metals alloys, such as Ti and Al-alloys. Tools exposed to high compressive stresses, e.g. in fine blanking of high-strength materials.	BÖHLER S690 MICROCLEAN®
High speed steel produced by the powder metallurgy method for heavy-duty machining tools, e.g. for machining of nonferrous metals alloys such as Ti and Al-alloys. Tools exposed to high compressive stresses, e.g. in fine blanking of high-strength materials.	BÖHLER S790 MICROCLEAN®

1) Sondermarke, vor Bestellung bitten wir um Rückfrage

1) Special grade, for order please inquire

*) auch in ISORAPID-Güte lieferbar

*) also available in ISORAPID quality

Für Anwendungen und Verarbeitungsschritte, die in der Produktbeschreibung nicht ausdrücklich erwähnt sind, ist in jedem Einzelfall Rücksprache zu halten.

As regards applications and processing steps that are not expressly mentioned in this product description / data sheet, the customer shall in each individual case be required to consult us.

Überreicht durch:
Your partner:



BÖHLER EDELSTAHL GMBH & Co KG
MARIAZELLER STRASSE 25
POSTFACH 96
A-8605 KAPFENBERG/AUSTRIA
TELEFON: (+43) 3862/20-7181
TELEFAX: (+43) 3862/20-7576
E-mail: info@bohler-edelstahl.com
www.bohler-edelstahl.com

Die Angaben in diesem Prospekt sind unverbindlich und gelten als nicht zugesagt; sie dienen vielmehr nur der allgemeinen Information. Diese Angaben sind nur dann verbindlich, wenn sie in einem mit uns abgeschlossenen Vertrag ausdrücklich zur Bedingung gemacht werden. Messdaten sind Laborwerte und können von Praxisanalysen abweichen. Bei der Herstellung unserer Produkte werden keine gesundheits- oder ozonschädigenden Substanzen verwendet.

The data contained in this brochure is merely for general information and therefore shall not be binding on the company. We may be bound only through a contract explicitly stipulating such data as binding. Measurement data are laboratory values and can deviate from practical analyses. The manufacture of our products does not involve the use of substances detrimental to health or to the ozone layer.